トヨクロンファイン®のご使用前に、取扱い上の注意を必ずお読みください

警告

混合禁止
開封放置禁止

取扱い上の注意 トヨクロンファイン®は強力な酸化剤ですので、貯蔵及び取扱いの際は次の点にご注意ください。

接触･混合禁止

火気厳禁

水ぬれ注意

子供注意

衝撃注意

【安全対策･危害防止】

1. 塩素化イソシアヌル酸系消毒剤、次亜塩素酸ソーダ等他の薬品との直接混合での使用は絶対に避けてください。
   急激な塩素ガス等の発生や爆発を起こします。
2. 発熱･火災の危険がありますので酸、油脂類、可燃物、ボロ布等と接触させないでください。
3. 取扱いの際は目、鼻、皮膚を保護するため、ゴム手袋、防塵マスク、保護メガネ等の保護具を必ず装着して下さい。
4. 本剤は使用開始直前までに薬筒に装着しないでください。また、開封したまま放置しないでください。
   塩素ガスの発生により金属等の腐食の恐れがあります。
5. 移動、保管の際は、包装容器が破裂するような荷積みや強い衝撃を与えるような粗暴な取扱をしないで下さい。
   また、他の容器への詰め替えをしないで下さい。

【応急処置】

1. 皮膚や衣類に付着した場合は、直ちに払い落とし、水で十分に洗い流して下さい。
2. 目、鼻、口に入れないようにして下さい。
   ※誤って目に入った場合は、こすらないで直ちに流水（水道水）で15分以上洗浄し医師の手当を受けて下さい。
   ※誤って飲み込んだ場合は、直ちに医師の手当てを受けて下さい。

【貯蔵･保管時の注意】

1. 火気、熱、直射日光を避け、遮光した気密容器に入れ冷所に保存して下さい。
2. 水等が入ると急激に分解し、発熱･火災の危険がありますので、保管の際には密閉して雨水等がかからないようにして下さい。
3. 子供の手の届かない場所に保管して下さい。

【廃棄･処分について】

1. 発熱･火災の危険がありますので、ゴミ箱やゴミ捨て場に絶対に捨てないで下さい。
2. 破棄する場合は、販売店等に問い合わせて下さい。

製品の問い合わせ先：	東ソー株式会社	化学品事業部	TEL 03-5427-5155
緊急時の連絡先：	東北東ソー化学株式会社	品質・環境管理室	TEL 0234-33-6111

TOSOH

東ソー株式会社

東京本社	〒105-8623	東京都港区芝3丁目8番2号	TEL 03（5427）5155
大阪支店	〒541-0043	大阪市中央区高麗橋4丁目4番9号	TEL 06（6209）1944
名古屋支店	〒460-0008	名古屋市中区栄1丁目2番7号	TEL 052（211）5491
福岡支店	〒810-0001	福岡市中央区天神1丁目13番2号	TEL 092（781）0481
仙台支店	〒980-0014	仙台市青葉区本町1丁目11番1号	TEL 022（266）2341
山口営業所	〒746-0015	山口県周南市清水1丁目6番1号	TEL 0834（63）9888

http://www.tosoh.co.jp
トヨクロンHP http://www.tosoh.co.jp/toyokuron/

製造元　**東北東ソー化学株式会社**
〒998-0064 山形県酒田市大浜1丁目4番16号

代理店

トヨクロン® トヨクロンファイン®は東ソー株式会社の登録商標です。

2013071Ⓣ

TOSOH

日本学校保健会推薦・プールの殺菌消毒剤

トヨクロンファイン®

CALCIUM HYPOCHLORITE（高度さらし粉）

楽しさと安心を....

夏だけの特別な授業、仲の良い友人達との小旅行、
仕事帰りのリラックスタイム。
プールはいつも、楽しさと共にあります。
その楽しさを、私たちは衛生面からサポートしたい。

楽しいプールの安心に。**トヨクロンファイン®**（高度さらし粉）

プールの水質基準

プールで感染する伝染病を予防するため、
次の内容でプールを衛生的に管理する基準が定められています。

厚生労働省通達（平成19年5月28日）

（1）pH	5.8～8.6
（2）濁度	2度以下
（3）過マンガン酸カリ消費量（有機物等）	12mg/ℓ以下
（4）遊離残留塩素濃度	0.4mg/ℓ以上、また1.0mg/ℓ以下が望ましい
（5）二酸化塩素による消毒	二酸化塩素濃度は0.1mg/ℓ以上､0.4mg/ℓ以下 亜塩素酸濃度は1.2mg/ℓ以下
（6）大腸菌	検出されないこと
（7）一般細菌	200CFU/mg/ℓ以下
（8）総トリハロメタン	暫定目標としておおむね0.2mg/ℓ以下が望ましい
（9）循環ろ過装置の処理水質	循環ろ過装置の出口における濁度が､0.5度以下（0.1以下が望ましい） また、循環ろ過装置の出口に検査のための採水栓又は測定装置を設けること

文部科学省学校環境衛生の基準（平成21年3月31日）

（1）pH	5.8～8.6
（2）濁度	2度以下
（3）過マンガン酸カリ消費量（有機物等）	12mg/ℓ以下
（4）遊離残留塩素濃度	0.4mg/ℓ以上、また1.0mg/ℓ以下が望ましい
（5）塩素剤の種類	消毒剤の種類は、次亜塩素酸ナトリウム液、次亜塩素酸カルシウム又は塩素化イソシアヌル酸のいずれかであること
（6）大腸菌	検出されないこと
（7）一般細菌数	1mℓ中200コロニー以下
（8）総トリハロメタン	0.2mg/ℓ以下であることが望ましい
（9）循環ろ過装置の処理水質	循環ろ過装置の出口における濁度が､0.5度以下

INDEX

トヨクロンファイン®の特長 …… P3～P4
トヨクロンファイン®製品案内［医薬品］…… P5～P6
トヨクロンファイン®専用溶解器製品案内 …… P6
トヨクロンファイン®の管理手順 …… P7～P8
プールの殺菌・消毒のQ&A …… P9
トヨクロンファイン®製品案内［食品添加物］…… P10

トヨクロンファイン®は、すぐれたさまざまな特長を持っています。

トヨクロンファイン®は用途にあわせてお使いいただけるよう3サイズのタブレット（錠剤）を用意しており、さらに顆粒タイプとして**トヨクロン®-GⅢ**を用意しております。また、**トヨクロンファイン®**の一部グレードでは薬剤10kg入りのケースも取り揃えております。軽くてコンパクトなため、持ち運びに便利です。

特長1 強い殺菌・消毒効果があります。

トヨクロンファイン®は有効塩素70%以上を含有しますので、強い殺菌・消毒効果があります。
水中の残留塩素濃度を0.4mg/ℓ～1.0mg/ℓに保つことで、効果を発揮します。

残留塩素	**死滅する菌**（死滅時間15～30秒）　■室温、pH6.2～7.4
0.1mg/ℓ	チフス菌、パラチフス菌、赤痢菌、淋菌、コレラ菌、ゲルトネル腸炎菌、黄色ブドウ球菌
0.15mg/ℓ	ジフテリア菌、脳脊髄膜炎球菌
0.2mg/ℓ	肺炎球菌
0.25mg/ℓ	大腸菌、溶血性レンサ球菌
0.4mg/ℓ	アデノウイルス

特長2 優れたスケール付着防止効果を有します。

トヨクロンファイン®は、スケール防止剤を添加した製品です。

特長3 水をきれいにします。

トヨクロンファイン®は清澄効果があるため、きれいなプール水をつくりだします。

特長4 なめらかに溶解します。

トヨクロンファイン®の錠剤は、なめらかに溶解します。
顆粒は粉立ちが少なくスーパークロリネーション*に適しています。

特長5 安全に使用し保管できます。

トヨクロンファイン®は、安全性に優れていますので、正しい方法の下で安心して使用・保管できます。

特長6 刺激性はありません。

基準値の残留塩素濃度では、目や皮膚等を刺激することや設備を腐食することはほとんどありません。

特長7 pH調整は不要です。

トヨクロンファイン®はプール水を中性に保つのでpH調整を必要としません。

特長8 用途に合わせて薬剤タイプを選べます。

トヨクロンファイン®は医薬品と食品添加物、薬剤の形状・ケースの種類も多数用意しております。

*スーパークロリネーションについて

1.スーパークロリネーションとは

プール水には、入泳者が持込む汗・尿・化粧品・整髪料（ヘアームース等）が溶け込んでいます。プール水に浮遊している「目に見える汚れ」は循環ろ過器により取り除かれますが、プール水に溶け込んでいる「目に見えない汚れ」は、循環ろ過だけでは取り除くことが出来ません。

この「目に見えない汚れ」を取り除く方法が『**スーパークロリネーション**』です。

2.目に見えない汚れの原因とは

目に見えない汚れの原因は、大部分が入泳者自身によって持ち込まれるものです。遊泳中の汗・尿等の分泌物や排せつ物には、尿素・アンモニア等の窒素化合物、また、化粧品にはグリセリンやエチレングリコール等の有機物が含まれています。

これらの物質が、プール水に溶け込み「目に見えない汚れ」の原因となります。

3.目に見えない汚れの増加による現象とは

循環しているプール水に「目に見えない汚れ」が増加すると次の現象が起こります。

- 消毒剤を入れても遊離残留塩素が基準値まで上がらない。
- 遊離塩素は少なくなり、逆に結合塩素が多くなる。
  （結合塩素は、殺菌力が弱い。）
- 目が痛くなったり、嫌な臭いがする。
- プールの壁や底に藻が生えヌルヌルする。

4.水質改善策とは

残留塩素濃度が5～10mg/ℓになるように消毒剤を多めに入れ、塩素の強力な酸化力を利用してアンモニアや窒素化合物・有機物を分解し無害な窒素ガスや無機物に変えることで、プール水の水質を改善します。

5.スーパークロリネーションの方法

スーパークロリネーションはプール水の汚れに応じ前記3.の現象が現れたら速やかに行ってください。汚染の激しいプールでは毎日行う必要があります。また、補給水の多いプールや汚染の少ないプールでも、汚染を最小限度にするため7日～10日に1回実地することを推奨しております。

① スーパークロリネーションは遊泳終了後に行ってください。
② **トヨクロン®-GⅢ**をプール水100㎥ 当り700～1,400gの割合で添加してください。
③ **トヨクロン®-GⅢ**をプール内に均一になるように散布してください。プール水の残留塩素が5～10mg/ℓになります。
④ 循環ろ過器は一晩中運転を続けてください。
⑤ 通常では翌朝の遊離残留塩素は1mg/ℓ前後になります。
⑥ プール使用時遊離残留塩素が1mg/ℓを超えるときは、チオ硫酸ソーダ、亜硫酸ソーダ、硫化ソーダ等の還元剤で処理してから遊泳してください。

トヨクロンファイン®-H

【医薬品】 直接投入タイプ

【薬　剤】 形　状：タブレット（錠剤）
サイズ：直径30mm×高さ16mm（1錠あたり）
重　量：20g（1錠あたり）
【ケース】 荷　姿：20kg入りダンボール箱
内容量：2kg×10袋入り
【用　途】 プールへの直接投入に適しています。
また、足腰洗槽にもご使用できます。

トヨクロンファイン®-JH

【医薬品】 専用溶解器を使用するタイプ

【薬　剤】 形　状：タブレット（錠剤）
サイズ：直径50mm×高さ30mm（1錠あたり）
重　量：100g（1錠あたり）
【ケース】 荷　姿：20kg入りダンボール箱
内容量：5kg×4袋入り
【用　途】 溶解器を使用する連続注入法に適しています。
また、足腰洗槽にもご使用できます。

トヨクロンファイン®-BH

【医薬品】 専用溶解器を使用するタイプ

【薬　剤】 形　状：タブレット（錠剤）
サイズ：直径70mm×高さ33mm（1錠あたり）
重　量：200g（1錠あたり）
【ケース】 荷　姿：20kg入りダンボール箱
内容量：2kg×10袋入り
【用　途】 溶解器を使用する連続注入法に適しています。

トヨクロン®-GIII

【医薬品】 直接投入タイプ

【薬　剤】 形　状：顆粒
【ケース】 荷　姿：20kg入りダンボール箱
内容量：2kg袋×10袋入り
【用　途】 プールへの初期投入やスーパークロリネーション、
足腰洗槽にもご利用いただけます。

トヨクロンファイン® 専用溶解器

トヨクロンファイン®専用溶解器500型

無動力差圧式

【特　長】
① 構造が簡単なため、故障が少なくだれでもご使用になれます。
② 残留塩素の調整は、**トヨクロンファイン®**の充填量を変えることにより行います。
③ **トヨクロンファイン®**200g錠剤を最大12kgまで充填できます。
④ 材質が耐塩素系樹脂のため、錆の発生がありません。
⑤ ろ過機の差圧を利用し、溶解水を導入することで、他の動力を必要としないため、経済的にご使用できます。

【仕　様】
① 入口径 20mm
② 出口径 20mm
③ ドレン径 20mm
④ 全高 710mm
⑤ 台座外径 350mm
最高使用圧力 0.19MPa

※ご使用前に、付属の取扱説明書を必ずお読みください。

トヨクロンファイン® の管理手順

直接投入による管理

① 遊離残留塩素を基準値に上げます
顆粒剤をプール水1㎥あたり1～1.5gをポリバケツ等で溶解し、プールへ均一に散布します。
短時間でプール水の遊離残留塩素濃度が基準値（0.4～1.0mg/ℓ）になります。

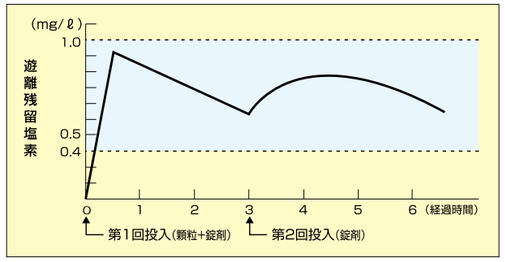
② 引続きプールを使用する場合
20g錠剤をプール水4～5㎥当り1錠をプールへ均一に投入します。
投入後3～4時間にわたってプール水中の遊離残留塩素の管理ができます。

③ 継続してプールを使用する場合
最初の投入から3時間後にプール水4～5㎥当り1錠を均一に投入して下さい。

標準使用量（直接投入）

プール容積	顆粒剤	20g錠剤	
		1回目	2回目以降
100㎥	100～150g	20錠	20錠
200㎥	200～300g	40錠	40錠
250㎥	250～375g	50錠	50錠
300㎥	300～450g	60錠	60錠
350㎥	350～525g	70錠	70錠
400㎥	350～525g	80錠	80錠
500㎥	500～750g	100錠	100錠

遊離残留塩素の経時変化



トヨクロンファイン®溶解器による管理

① 使用する薬剤
トヨクロンファイン®専用溶解器には、**トヨクロンファイン®**の100g錠剤または200g錠剤をご使用ください。

② 使用方法
プール使用開始30分前に標準使用量を溶解器に投入して運転を開始してください。
1回の投入で3～4時間の管理ができます。継続してご使用する場合は、標準使用量を追加投入してください。

標準使用量（溶解器に投入する錠剤の量）

プール容積	100g錠剤	200g錠剤
100㎥	4～5錠	2～3錠
200㎥	8～10錠	4～5錠
250㎥	11～13錠	6～7錠
300㎥	13～15錠	7～8錠
350㎥	16～18錠	8～9錠
400㎥	18～20錠	8～10錠
500㎥	23～25錠	11～13錠

標準使用量（残留塩素を任意の濃度に上げる顆粒剤の量）

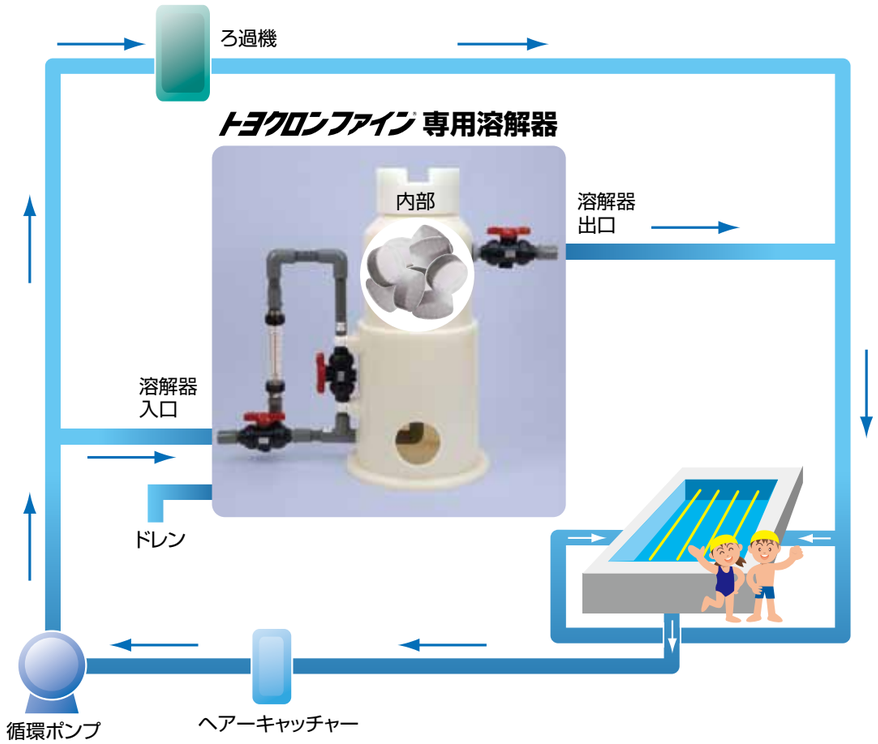
プール容積	0.1mg/ℓ	0.2mg/ℓ	0.4mg/ℓ	0.7mg/ℓ	1.0mg/ℓ
100㎥	14g	29g	57g	100g	143g
200㎥	29g	57g	114g	200g	286g
250㎥	36g	71g	143g	250g	357g
300㎥	43g	86g	171g	300g	429g
350㎥	50g	100g	200g	350g	500g
400㎥	57g	114g	229g	400g	571g
500㎥	71g	143g	286g	500g	714g

標準使用量についての注意点

- 使用量は、入泳人員、プールの汚れ、天候等により変化します。
  プール使用直前及びプール使用中は、遊離残留塩素濃度が0.4～1.0mg/ℓ以上になるように錠剤の投入量と水量を調整してください。遊離残留塩素濃度が足りない時は、入泳を止めて**トヨクロンファイン®**を補給し、濃度が0.4mg/ℓ以上になったことを確認してから入泳を再開してください。
- 標準使用量(溶解器)は1回の充填で3～4時間管理ができます。プールを午前と午後ご使用の場合は、2回充填することになりますので、1日あたりの使用量は、記載した値の2倍になります。

トヨクロンファイン®溶解器による管理のフローシート

ろ過機の差圧を利用し、溶解器へ溶解水を導入することで、他の動力を必要としないため経済的にご使用出来ます。
また、構造が簡単なため、故障も少なくだれでもご使用になれます。



よくある質問（ＦＡＱ）

Q プール水が白濁した原因は何ですか？

A プール水が有機物等で汚れています。スーパークロリネーションを実施し、ろ過機を継続運転してください。
改善されない場合は水の入れ替えをおこなってください。

Q プール水が緑色になった原因は何ですか？

A プール水に藻が発生しています。スーパークロリネーションを実施し、ろ過機を継続運転してください。

Q プール水が茶色になった原因は何ですか？

A 水に含まれる鉄･マンガン等により茶色に変色する場合があります。スーパークロリネーションを実施し、ろ過機を継続運転してください。

Q 藻の発生原因と防止対策を教えてください。

A 空気中には藻類の胞子が無数に浮遊しています。プール水の残留塩素濃度が低下すると藻類が活発に繁殖します。プールを使用しない休日等も残留塩素濃度を0.2㎎/ℓ以上に保つことを推奨しております。
藻が発生した場合、残留塩素濃度を3㎎/ℓ以上で、殆どの藻類は死滅します。
また、7～10日に1回スーパークロリネーションを実施し、ろ過機を継続運転してください。

Q 目が痛くなったり、嫌な臭いがする原因は何ですか?

A 汚れがひどいと塩素と反応してクロラミン（結合塩素）が生成されます。クロラミンは目を刺激します。
特に酸性域ではジクロラミン（NHCL2）、トリクロラミン（NCL3）が生成され目の痛みや、嫌な臭いの原因になります。
酸性の場合はプール水を中和し、その後、スーパークロリネーションを実施し、ろ過機を継続運転してください。

※**トヨクロンファイン**®を継続使用している場合、通常プール水のpHは中性となります。

トヨクロンファイン®-PT-H

【食品添加物】直接投入タイプ

【薬　剤】形　状：タブレット（錠剤）
サイズ：直径30mm×高さ16mm（1錠あたり）
重　量：20g（1錠あたり）
【ケース】荷　姿：20kg入りダンボール箱
内容量：2kg×10袋入り

トヨクロンファイン®-PT-JH

【食品添加物】専用溶解器を使用するタイプ

【薬　剤】形　状：タブレット（錠剤）
サイズ：直径50mm×高さ30mm（1錠あたり）
重　量：100g（1錠あたり）
【ケース】荷　姿：20kg入りダンボール箱
内容量：5kg×4袋入り

トヨクロンファイン®-PT-BH

【食品添加物】専用溶解器を使用するタイプ

【薬　剤】形　状：タブレット（錠剤）
サイズ：直径70mm×高さ30mm（1錠あたり）
重　量：200g（1錠あたり）
【ケース】荷　姿：20kg入りダンボール箱
内容量：2kg×10袋入り

トヨクロン®-PT-GIII

【食品添加物】直接投入タイプ

【薬　剤】形　状：顆粒
【ケース】・荷　姿：20kg入りダンボール
内容量：2kg袋×10袋入り
・荷　姿：20kg入りペール缶